

**TAMPILAN ASAM PROPIONAT RUMEN DAN GLUKOSA DARAH
AKIBAT PENAMBAHAN MINYAK JAGUNG TERPROTEKSI DAN
SUPLEMENTASI UREA PADA RANSUM SAPI FH**

SKRIPSI

Oleh

YUNI ARIFAH



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

**TAMPILAN ASAM PROPIONAT RUMEN DAN GLUKOSA DARAH
AKIBAT PENAMBAHAN MINYAK JAGUNG TERPROTEKSI
DANSUPLEMENTASI UREA PADA RANSUM SAPI FH**

Oleh

YUNI ARIFAH
NIM: 23010113120114

Salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi
S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuni Arifah
NIM : 23010113120114
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul: **Tampilan Asam Propionat Rumen Dan Glukosa Darah Akibat Penambahan Minyak Jagung Terproteksi Dan Suplementasi Urea Pada Ransum Sapi FH** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing yaitu : **Dr. Ir. Sudj atmogo, M.S.** dan **Prof. Dr. Ir. Widiyanto, SU.**

Apabila dikemudian hari dalam skripsi ini ditentukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Desember 2017

Penulis,

Yuni Arifah

Megetahui:

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sudj atmogo, M.S.

Dr. Ir. Widiyanto, S.U.

Judul Skripsi : TAMPILAN ASAM PROPIONAT RUMEN DAN
GLUKOSA DARAH AKIBAT PENAMBAHAN
MINYAK JAGUNG TERPROTEKSI DAN
SUPLEMENTASI UREA PADA RANSUM SAPI
FH

Nama Mahasiswa : YUNI ARIFAH

Nomor Induk Mahasiswa : 23010113120114

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sudjatmogo, M.S.

Prof. Dr. Ir. Widiyanto, S.U.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S.

Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.

Dekan

Ketua Departemen

Prof. Ir. Mukh Arifin, M. Sc., Ph.D.

Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr

RINGKASAN

YUNI ARIFAH. 23010113120114. 2017. Tampilan Asam Propionat Rumen Dan Glukosa Darah Akibat Penambahan Minyak Jagung Terproteksi Dan Suplementasi Urea Pada Ransum Sapi FH (Pembimbing: **SUDJATMOGO** dan **WIDIYANTO**).

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 Juli - 21 Agustus 2016 yang bertempat di BPTU Desa Barukan, Kecamatan Tengaran, Kabupaten Semarang. Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan minyak jagung terproteksi (MJT) dan suplementasi urea terhadap asam propionat rumen dan glukosa darah. Manfaat penelitian untuk memberikan informasi mengenai pengaruh penambahan minyak jagung terproteksi dan suplementasi urea terhadap asam propionat rumen dan glukosa darah sapi FH.

Penelitian dilakukan menjadi 2 tahap yaitu tahap pertama penelitian secara *in vitro* dan tahap kedua penelitian secara *in vivo*. Materi yang digunakan pada penelitian *in vitro* meliputi minyak jagung terproteksi (MJT), reagen KOH, CaCl, rumput raja, konsentrat, urea dan cairan rumen sapi. Penelitian *in vivo* menggunakan 18 ekor sapi perah FH dengan bobot badan rata-rata 416,44 kg (CV = 6,612), produksi susu rata-rata 10,9 liter/hari (CV = 14,004) dengan bulan laktasi 2 dan 3. Pakan yang digunakan yaitu rumput raja 40%, konsentrat 60%, MJT dan urea. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3 dengan 3 kali ulangan, faktor I yaitu penambahan 2% minyak jagung dengan aras proteksi : 0; 75 dan 80%, faktor II yaitu suplementasi urea : 0,16% dan 0,95%. Parameter yang diamati antara lain konsumsi BK, asam propionat rumen dan glukosa darah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh penambahan MJT dan suplementasi urea terhadap konsumsi bahan kering, asam propionat rumen dan glukosa darah tidak terjadi interaksi. Pengaruh penambahan MJT pada T₀, T₁ dan T₂ untuk konsumsi bahan kering sebesar 12,19; 12,20 dan 12,22 kg/ekor/hari (P>0,05), asam propionat rumen sebesar 8,79; 9,20 dan 8,85 Mm (P>0,05) dan glukosa darah sebesar 35,67; 34,50 dan 34,17 mg/dl (P>0,05). Pengaruh suplementasi urea pada S₁ dan S₂ untuk konsumsi bahan kering sebesar 12,20 dan 12,20 kg/ekor/hari (P>0,05), asam propionat rumen sebesar 9,02 dan 8,87 mM (P>0,05) dan glukosa darah sebesar 33,33 dan 36,22 mg/dl (P>0,05).

Kesimpulannya adalah penambahan minyak jagung terproteksi dengan suplementasi urea dalam ransum tidak ada interaksi terhadap produksi asam propionat rumen dan glukosa darah. Penambahan MJT belum memberi pengaruh nyata terhadap produksi asam propionat rumen dan glukosa darah, begitu pula dengan suplementasi urea juga belum memberi pengaruh nyata terhadap produksi asam propionat rumen dan glukosa darah.

KATA PENGANTAR

Bertambahnya jumlah penduduk yang diikuti dengan bertambahnya kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi mengakibatkan kebutuhan susu sapi mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kandungan dalam susu memiliki sangat baik bagi kesehatan karena terdapat kandungan lemak, protein, karbohidrat, vitamin dan mineral. Susu selain mengandung asam lemak tidak jenuh, juga mengandung asam lemak jenuh yang kurang cocok dikonsumsi oleh orang yang memiliki kadar kolesterol darah yang tinggi sehingga perlu menurunkan lemak jenuh dan menaikkan lemak tidak jenuh tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh kombinasi penambahan minyak jagung terproteksi sebagai sumber asam lemak tidak jenuh dengan urea terhadap asam propionat rumen dan glukosa darah.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik yang berjudul “Tampilan Asam Propionat Rumen Dan Glukosa Darah Akibat Penambahan Minyak Jagung Terproteksi Dan Suplementasi Urea Pada Ransum Sapi FH” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jurusan S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Sudjatmogo, M.S. selaku dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir Widiyanto, S.U. selaku pembimbing anggota atas segala bimbingannya selama ini.

2. Ir. Suranto Moch Sayuthi, M.P. dan drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D. selaku dosen penguji atas kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis supaya penulisan skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Dr. Ir. Eko Pangetu, M.P. selaku dosen panitia atas kelancaran selama sidang berlangsung.
4. Prof. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. Ph.D. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian.
5. Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku Ketua Program Studi S1 Peternakan.
6. Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S. selaku Ketua Panitia Ujian Akhir program.
7. Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.P. selaku dosen wali atas dukungannya selama ini.
8. Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr. selaku Ketua Departemen Peternakan.
9. Pimpinan Ketua BPTU Sapi Perah dan Sapi Potong Mulyorejo dan segenap karyawan-karyawati yang telah mengizinkan dan membantu penulis selama melaksanakan kegiatan penelitian.
10. Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi M.Sc. selaku Koordinator Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah serta Dr. Ir. Baginda Iskandar Moeda Tampoebolon, M.Si. selaku Koordinator Laboratorium Teknologi Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian.

11. Orang tua tercinta Bapak Slamet Suwarno, Ibu Siti Faizah, kakak saya Eny Nurul W., Aji Nur E. dan adik saya Nilam Kannya A. atas do'a dan semua dukungannya selama ini.
12. Terima kasih kepada sahabat penulis yang selama ini telah membantu, dan selalu memberikan semangat dan doa untuk penulis khususnya, Nur Hidayah, Dyah Kusumawardani, Nita Widiasih, Riskha Ayuk Rihadini, Rizkiyatul Mufidah, Diah Mawarni, Heri Kusworo, Danes Suhendra, Pratama Dwi Okta K. dan Valen Syah Wesdantakaserta semua pihak yang telah membantu selama penyelesaian skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya. Atas segala perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Semarang, Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sapi Perah <i>Frisian Holstein</i> (FH)	4
2.2. Pakan.....	4
2.3. Konsumsi Bahan Kering (BK)	8
2.4. Asam Propionat Rumen	9
2.5. Glukosa Darah	9
BAB III. MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Materi Penelitian <i>In Vitro</i>	11
3.2. Metode Penelitian <i>In Vitro</i>	12
3.3. Materi Penelitian <i>In Vivo</i>	14
3.4. Metode Penelitian <i>In Vivo</i>	16
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Konsumsi Bahan Kering (BK).....	20
4.2. Asam Propionat Rumen	23
4.3. Glukosa Darah	25
BAB V. SIMPULAN	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	35
RIWAYAT HIDUP	58

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kebutuhan Nutrisi Sapi Perah Laktasi (NRC, 2001)	6
2. Kandungan Nutrien Bahan Pakan (berdasarkan BK).....	15
3. Komposisi Penambahan MJT dan Urea pada Ransum	15
4. Komposisi Nutrien Ransum Perlakuan (berdasarkan BK).....	15
5. Rata-rata Konsumsi Bahan Kering Ransum.....	20
6. Rata-rata Tampilan Asam Propionat Rumen	23
7. Rata-rata Tampilan Glukosa Darah.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Uji Kompetitif Data Bobot Badan Awal Penelitian	35
2. Uji Kompetitif Data Produksi Susu Awal Penelitian	39
3. Uji Statistik Konsumsi BK Ransum Sapi Perlakuan.....	43
4. Uji Statistik Asam Propionat Rumen Sapi Perlakuan	46
5. Uji Statistik Glukosa Darah Sapi Perlakuan	50